


# Módulo de freno de seguridad BST

Edición 04/2008

16614100 / ES

## Instrucciones de funcionamiento


SEW
EURODRIVE



# 1 Indicaciones generales

## 1.1 Uso de las instrucciones de funcionamiento

Las instrucciones de funcionamiento son parte integrante del producto y contienen una serie de indicaciones importantes para el funcionamiento y servicio. Las instrucciones de funcionamiento están destinadas a todas las personas que realizan trabajos de montaje, instalación, puesta en marcha y servicio en el producto.

Las instrucciones de funcionamiento deben estar disponibles en estado legible. Cerciórese de que los responsables de la instalación o de operación, así como las personas que trabajan en el equipo bajo responsabilidad propia han leído y entendido completamente las instrucciones de funcionamiento. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

## 1.2 Estructura de las notas de seguridad

Las notas de seguridad de estas instrucciones de funcionamiento están estructuradas del siguiente modo:

| Pictograma | ¡PALABRA DE SEÑALIZACIÓN! |
|---|---|
|  |  Tipo de peligro y su fuente.<br>Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta.<br>• Medida(s) para la prevención del peligro. |

| Pictograma | Palabra de señalización | Significado | Consecuencias si no se respeta |
|---|---|---|---|
| Ejemplo:<br>Peligro general | ¡PELIGRO! | Advierte de un peligro inminente | Lesiones graves o fatales |
| | ¡ADVERTENCIA! | Posible situación peligrosa | Lesiones graves o fatales |
| Peligro específico, p. ej. electrocución | ¡PRECAUCIÓN! | Posible situación peligrosa | Lesiones leves |
| | ¡PRECAUCIÓN! | Posibles daños materiales | Daños en el sistema de accionamiento o en su entorno |
| | NOTA | Indicación o consejo útil.<br>Facilita el manejo del sistema de accionamiento. | |

## *1.3 Derechos de reclamación en caso de defectos*

Atenerse a las instrucciones de funcionamiento es el requisito previo para que no surjan problemas y el cumplimiento de posibles derechos de reclamación en caso de defectos del producto. Por ello, lea las instrucciones de funcionamiento antes de utilizar el aparato.

## *1.4 Exclusión de responsabilidad*

Atenerse a las instrucciones de funcionamiento es el requisito previo básico para el funcionamiento seguro del BST y para alcanzar las propiedades del producto y las características de rendimiento. SEW-EURODRIVE no asume ninguna responsabilidad por los daños personales, materiales o financieros que se produzcan por la no observación de las instrucciones de funcionamiento. La responsabilidad por deficiencias materiales queda excluida en tales casos.

# 2 Notas de seguridad

Las siguientes notas de seguridad fundamentales sirven para prevenir daños personales y materiales. El usuario debe garantizar que se tengan en cuenta y se respeten las notas de seguridad fundamentales. Cerciórese de que los responsables de la instalación o de operación, así como las personas que trabajan en el equipo bajo responsabilidad propia han leído y entendido completamente las instrucciones de funcionamiento. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

## *2.1 Observaciones preliminares*

La presente publicación contiene normativas y complementos referentes a la seguridad técnica para la utilización del BST con desconexión de seguridad del freno,

- Según categoría de parada 0 conforme a EN 60204-1
- Cumplimiento de la categoría de seguridad 3 según EN 954-1
- Cumplimiento de Performance-Level d según EN ISO 13849-1
- Protección contra rearranque según EN 1037

Tenga en cuenta también las indicaciones de seguridad suplementarias de cada uno de los capítulos de estas instrucciones de funcionamiento.

## *2.2 Información general*

Nunca instale o ponga en funcionamiento productos dañados. Informe inmediatamente de la existencia de desperfectos a la empresa transportista.

Cualquier trabajo relacionado con el transporte, almacenamiento, ajustes/montaje, conexión, puesta en marcha, mantenimiento y reparación debe ser realizado por especialistas cualificados de conformidad con:

- las respectivas instrucciones de funcionamiento detalladas
- las señales de advertencia y de seguridad
- toda la demás documentación de planificación, instrucciones de puesta en marcha y esquemas de conexiones pertenecientes al accionamiento
- la normativas y los requisitos específicos del sistema
- las normativas nacionales o regionales de seguridad y prevención de accidentes.

En el capítulo "Requisitos para los dispositivos de desconexión de seguridad externos" (véase la página 13) se especifican detalladamente los requisitos que deben cumplir el dispositivo de desconexión de seguridad y las variantes de conexión permitidas. Es imprescindible atenerse estrictamente a dichos requisitos.

El fabricante de la instalación/máquina deberá realizar en todo caso un análisis de riesgos de la instalación/máquina, Al hacerlo, deberá tenerse en cuenta el uso del BST, así como el dimensionamiento del freno mecánico.

Pueden ocasionarse lesiones graves o daños en las instalaciones como consecuencia de la extracción no autorizada de la cubierta, uso inadecuado o instalación o manejo incorrecto.

Encontrará información adicional en la documentación.

## 2.3 Grupo de destino

Todos los trabajos relacionados con la instalación, puesta en marcha, subsanación de fallos y mantenimiento deben ser realizados por electricistas especializados (a tener en cuenta: IEC 60364 o CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100 e IEC 60664 o DIN VDE 0110 y normativa nacional de prevención de accidentes).

En lo concerniente a estas normas básicas de seguridad, se considera como electricista especializado a todas aquellas personas familiarizadas con la instalación, montaje, puesta en marcha y funcionamiento del producto y que además cuenten con la cualificación adecuada a la tarea que realicen.

Todos los trabajos en los demás ámbitos de transporte, almacenamiento, funcionamiento y tratamiento de residuos deben ser efectuados por personas instruidas de una manera adecuada.

## 2.4 Uso indicado

El BST se encarga de la alimentación y el control de los frenos de disco de la firma SEW-EURODRIVE. El BST está destinado a instalaciones industriales y se debe utilizar sólo de conformidad con las indicaciones en la documentación técnica de SEW-EURODRIVE y los datos en la placa de características. La combinación admisible de BST y freno de disco SEW la encontrará en el capítulo "Combinaciones de aparatos admisibles" (véase la página 17).

## 2.5 Transporte

Inmediatamente después de la recepción, compruebe que el equipo no esté dañado. Si detecta daños, informe inmediatamente a la empresa transportista. Puede ser necesario cancelar la puesta en marcha.

## 2.6 Instalación y montaje

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo "Instalación mecánica" (véase la página 21).

## 2.7 Puesta en marcha y funcionamiento

- Al desconectar la tensión de alimentación de seguridad $U_{24V\ safe}$, sigue aplicada al BST la tensión de alimentación $U_Z$.
- El concepto de seguridad es apropiado únicamente para la realización de trabajos mecánicos en componentes accionados de instalaciones/máquinas.
- Para trabajar en la parte eléctrica, la instalación deberá separarse en todos los polos de la red. Es posible que incluso diez minutos después de la desconexión de red existan tensiones peligrosas.
- Se ha de tener en cuenta que en caso de fallo se prolonga el tiempo de activación del freno conectado y que, por tanto, es posible un movimiento por inercia del accionamiento.
  - Los tiempos de activación máximos los encontrará en el capítulo "Datos técnicos" de las instrucciones de funcionamiento vigentes para el BST, así como para frenos de disco SEW.
  - Nota: Si, debido al movimiento por inercia, se originaran peligros derivados de la aplicación, deberán tomarse medidas de protección adicionales (p. ej. cubierta móvil con cierre) que cubran las zonas de riesgo hasta que ya no exista peligro alguno para las personas.
  - Las cubiertas protectoras adicionales deben estar diseñadas e integradas conforme a los requisitos de la EN ISO 12100-1 y los requisitos determinados en base al análisis de riesgos para la máquina.
  - Durante el tiempo necesario para alcanzar la parada de la máquina tras la activación del comando de parada mediante la función de bloqueo, dependiendo del peligro, debe permanecer el acceso bloqueado hasta que el accionamiento se haya detenido o bien debe determinarse el tiempo de acceso a fin de respetar la distancia de seguridad resultante de éste.

## 2.8 Inspección y mantenimiento

Respete las indicaciones del capítulo "Inspección y mantenimiento" (véase la página 26).

## 2.9 Tratamiento de residuos

Deseche el BST según su composición y las prescripciones existentes como:

- Hierro
- Cobre
- Aluminio
- Plástico

# 3 Concepto de seguridad

- En caso de peligro, los riesgos potenciales de una máquina deben eliminarse lo más rápidamente posible. Para los movimientos que conlleven un peligro, por regla general, el estado sin peligro es la parada con protección frente a nuevo arranque .
- En los sistemas de accionamiento se alcanza este estado activando la función "Desconexión segura de par" (STO = Safe torque off) según IEC 61800-5-2. Con el BST ahora es posible activar de un modo seguro la activación del freno con la misma señal de seguridad que dispara la función STO.
- El BST se caracteriza por disponer de la posibilidad de conexión de borna 5/6 a un dispositivo de desconexión segura externo a prueba de errores y de construcción comprobada. Este desconecta al activar un aparato de mando conectado (p. ej. botón de desconexión de emergencia con función de enganche) la tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$.
- Con la desconexión de la tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$ se conmuta el freno conectado al estado sin corriente. Se impide el desbloqueo del freno ya que la energía necesaria para la generación de un campo magnético está interrumpida de una forma segura.
- En lugar de emplear una separación eléctrica de la red de la activación del freno mediante contactores o interruptores, a través de la desconexión aquí descrita se impide de forma segura la activación de los semiconductores de potencia del BST. De este modo se desconecta la corriente del freno conectado a pesar de que la tensión de alimentación siga aplicada al BST.
- En los siguientes apartados se especifican detalladamente los requisitos que debe cumplir el dispositivo de desconexión de seguridad externo. Es imprescindible atenerse a dichos requisitos.
- **Mediante la conmutación externa apropiada con un control de seguridad que presente la característica**
  - **permiso para EN 954-1 categoría 3**

  **se puede utilizar el BST con desconexión segura según la categoría de parada 0 según EN 60204-1, protección a prueba de fallos contra rearranque según EN 1037 y cumplimiento de la categoría de seguridad 3 según EN 954-1.**
- **Mediante la conmutación externa apropiada con un control de seguridad que presente la característica**
  - **permiso para EN ISO 13849-1, Performance-Level d o EN 61508, SIL 2**

  **se puede utilizar el BST con desconexión segura según la categoría de parada 0 según EN 60204-1, protección a prueba de fallos contra rearranque según EN 1037 y cumplimiento del Performance-Level d según EN ISO 13849-1.**
- La clasificación con categoría 3 según EN 954-1 o Performance Level d según EN ISO 13849-1 se refiere a la activación y no al freno. Si para la aplicación basta con el uso de un solo freno o si por razones de seguridad posiblemente se precisan dos frenos, resultará del análisis de riesgos de la máquina.

# 4 Normativas de seguridad

Las siguientes normativas son de carácter obligatorio para la instalación y el funcionamiento del BST en aplicaciones con desconexión segura del accionamiento conforme a categoría de parada 0 según EN 60204-1, protección a prueba de fallos contra rearranque según EN 1037 y cumplimiento de la categoría de seguridad 3 según EN 954-1 o Performance-Level d según EN ISO 13849-1. Las normativas se dividen en los siguientes apartados:

- Requisitos para la instalación (véase la página 11)
- Requisitos para los dispositivos de desconexión de seguridad externos (véase la página 13)
- Requisitos para la puesta en marcha (véase la página 14)
- Requisitos para el funcionamiento (véase la página 14)

## *4.1 Requisitos para la instalación*

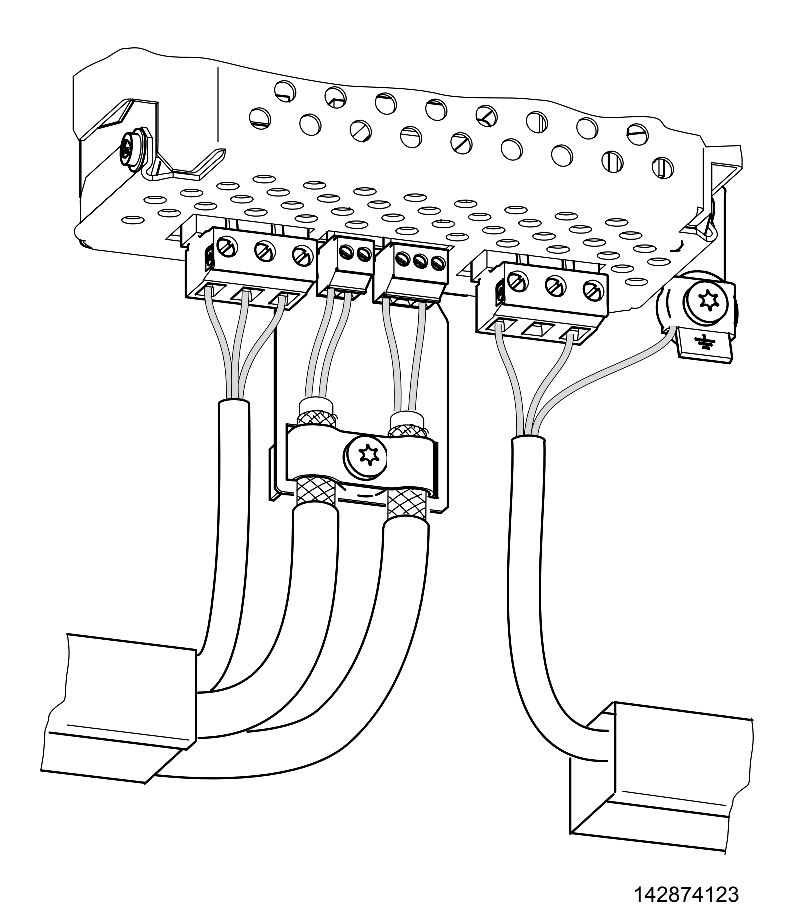
Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para las aplicaciones con desconexión de seguridad del BST.

- Como tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$ (o bien como desconexión de seguridad) se designa el cable entre el dispositivo de desconexión de seguridad y el BST en la borna 5 y la borna 6.
- Los cables deben instalarse conformes a la compatibilidad electromagnética:
  – Fuera de un espacio de instalación eléctrico deben utilizarse cables apantallados, colocados de manera permanente (fija) y protegidos contra daños exteriores.
  – Dentro de un espacio de instalación eléctrico se pueden tender conductores individuales.
  – La longitud del cable total entre el control de seguridad (p. ej. dispositivo de desconexión de seguridad) y el BST está limitada por razones de la compatibilidad electromagnética a 100 m como máximo.
  – El cableado debe efectuarse conforme a la EN 60204-1.
- Tienda el apantallado con una gran superficie de contacto en la borna de apantallado del sistema electrónico del BST.
- En todo caso, se ha de asegurar que no haya ningún acoplamiento de voltaje hacia la tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$.
- Los cables de energía y el cable de control de seguridad $U_{24V\ safe}$ deben colocarse en bandejas de cable separadas.
- La longitud del cable total entre el BST y el freno conectado está limitada a 200 m como máximo.
- No deben interconectarse los cables de freno de distintos controles de freno.

- En caso de desconexión en grupo se ha de tener en cuenta la capacidad de disparo del dispositivo de desconexión de seguridad y la caída de tensión máxima admisible en la tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$.
- Para llevar a cabo una ejecución del cableado conforme a requisitos de compatibilidad electromagnética deberán tenerse en cuenta las respectivas indicaciones contenidas en las instrucciones de funcionamiento del BST. Deberá prestarse especial atención a que el apantallado se conecte a la carcasa en ambos extremos.
- Para la entrada de seguridad en borna 5 y borna 6 deben utilizarse sólo fuentes de tensión con separación segura (SELV/PELV) según VDE 0100.

  Conforme a EN 60950-1, en caso de un único error, la tensión entre las salidas o entre una salida cualquiera y piezas conectadas a tierra no debe sobrepasar 60 V de tensión continua durante más de 0,2 segundos, y hasta un valor máximo de 120 V de tensión continua.
- Deben respetarse los datos técnicos del BST.

La siguiente ilustración muestra la conexión conforme a la compatibilidad electromagnética.



142874123





## *4.2 Requisitos para los dispositivos de desconexión de seguridad externos*

Los siguientes requisitos tienen validez para los dispositivos de desconexión:

- Si deben cumplirse para la aplicación completa los requisitos de la categoría de seguridad 3 según EN 954-1, tiene que existir al menos una autorización para categoría de seguridad 3 según EN 954-1 para el dispositivo de desconexión de seguridad.
- Si deben cumplirse para la aplicación completa los requisitos del Performance-Level d según EN ISO 13849-1, tiene que existir al menos una autorización para Performance Level d según EN ISO 13849-1 o SIL 2 según EN 61508 para el dispositivo de desconexión de seguridad.
- La tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$ puede desconectarse de forma segura, o en el polo positivo o en los polos positivo y negativo.
- Si se desconecta la tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$ exclusivamente en el polo positivo y se cablea fuera de un espacio de montaje, se recomienda conducir también la masa de la tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$ y de colocarla dentro del apantallado.
- Para el diseño de desconexión deberán respetarse los valores especificados para el dispositivo de desconexión de seguridad.
- La capacidad de disparo de los dispositivos de desconexión de seguridad debe adecuarse como mínimo a la corriente limitada de salida máxima admisible para la tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$. **Deberán tenerse en cuenta las indicaciones del fabricante para los dispositivos de desconexión de seguridad en lo que respecta a las cargas de contacto y las posibles protecciones requeridas para los contactos de seguridad. En caso de no existir ninguna indicación del fabricante a este respecto, deberán asegurarse los contactos con un valor nominal de 0,6 veces la carga de contacto máxima indicada por el fabricante.**
- Los dispositivos de desconexión de seguridad deben ser diseñados y conectados de tal forma que el reposicionamiento de la unidad de mando no produzca por si mismo un rearranque.

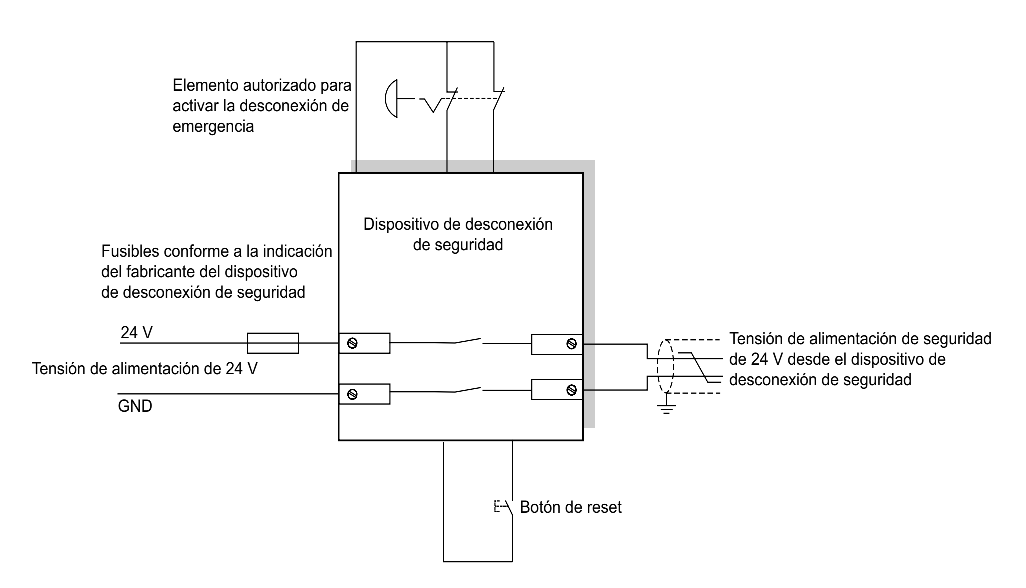




### 4.2.1 Ejemplo de conexión del "dispositivo de desconexión de seguridad"

En la siguiente imagen está representado el proceso principal de conexión de un dispositivo de desconexión de seguridad externo (de acuerdo a los requisitos indicados).

Para el diseño de la conexión deben tenerse en cuenta las indicaciones en las respectivas hojas de datos del fabricante.




144341643

## 4.3 Requisitos para la puesta en marcha

- Deberá realizarse una puesta en marcha documentada y una verificación de las funciones de seguridad.
- Para el BST con desconexión de seguridad del accionamiento conforme a categoría de parada 0 según EN 60204-1, protección a prueba de fallos contra rearranque según EN 1037 y cumplimiento de la categoría de seguridad 3 según EN 954-1 o Performance-Level d según EN ISO 13849-1 deberán llevarse a cabo y protocolarse comprobaciones de la puesta en marcha del dispositivo de desconexión y del cableado correcto.
- Durante la puesta en marcha deberá incluirse en la prueba de funcionamiento la tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$.

## 4.4 Requisitos para el funcionamiento

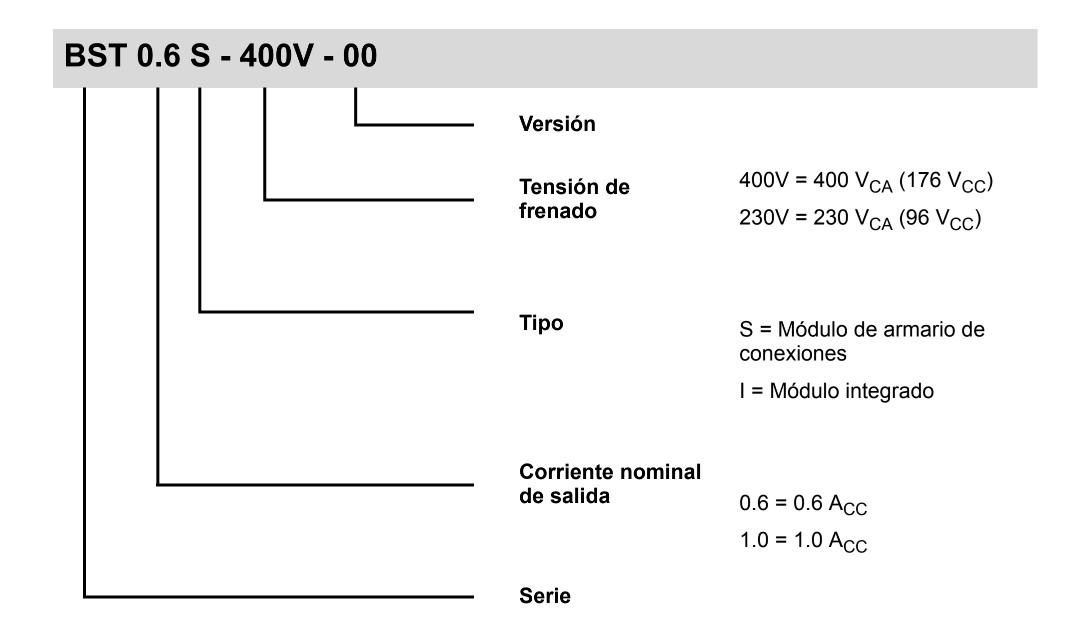
- El funcionamiento sólo está permitido dentro de los límites especificados en las hojas de datos. Esto es válido tanto para el dispositivo de desconexión de seguridad externo como también para el BST.
- Es imprescindible comprobar en intervalos de tiempo regulares el correcto funcionamiento de las funciones de seguridad. Los intervalos de comprobación deben definirse conforme al análisis de riesgos.



# 5 Estructura del equipo

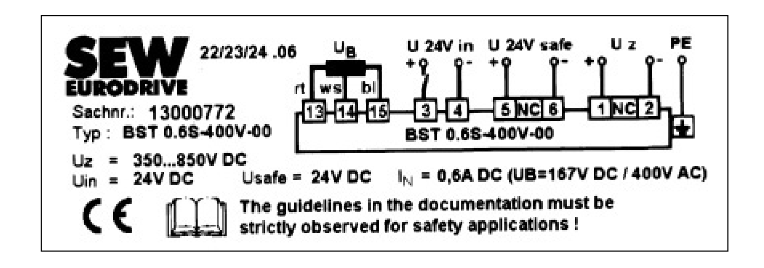
## *5.1 Placa de características, designación de modelo*

### 5.1.1 Ejemplo: Designación de modelo



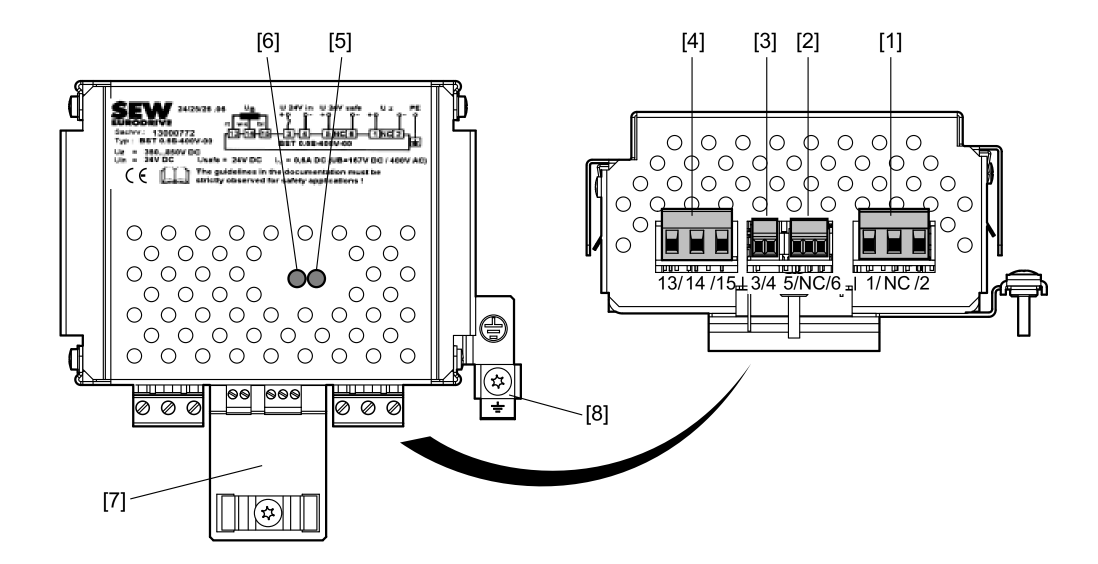

### 5.1.2 Ejemplo: Placa de características

*BST 0.6S-400V-00*



## 5.2 Estructura de equipo versión de armario de conexiones

Estructura de equipo del BST 0.6S-400V-00 y BST 1.0S-230V-00.




142872459

[1] Bornas X1: Para conectar el cable de alimentación

[2] Bornas X2: Para conectar el cable de control de seguridad

[3] Bornas X3: Para conectar el cable de control

[4] Bornas X4: Para conectar el cable de freno

[5] LED V2 para la indicación del estado de funcionamiento

[6] LED V1 para la indicación del estado de funcionamiento

[7] Chapa de soporte / chapa de apantallado

[8] Conexión de puesta a tierra

## 5.3 Asignación de bornas

| Borna | | Función |
|---|---|---|
| **X1:1**<br>**X1:2** | **$+U_Z$**<br>**$-U_Z$** | Conexión del circuito intermedio |
| **X2:5**<br>**X2:6** | **SVI24**<br>**SOV24** | Entrada de +24 $V_{CC}$ "Parada segura" (contacto de seguridad)<br>Potencial de referencia para la entrada de +24 $V_{CC}$ "Parada segura" (contacto de seguridad) |
| **X3:3**<br>**X3:4** | **DBI24**<br>**DGND** | Entrada de freno<br>Potencial de referencia para señales binarias |
| **X4:13**<br>**X4:14**<br>**X4:15** | **RD**<br>**WH**<br>**BU** | Salida de freno |

## *5.4 Combinaciones admisibles de unidades*

Pueden aplicarse las siguientes combinaciones de unidades para aplicaciones con desconexión segura conforme a la categoría de parada 0 según EN 60204-1, protección a prueba de fallos contra rearranque según EN 1037 y cumplimiento de la categoría de seguridad 3 según EN 954-1 o Performance-Level d según EN ISO 13849-1.

**Deben conectarse al BST únicamente frenos de disco SEW homologados.**

| Designación de modelo | Nº de referencia | Frenos de disco SEW homologados |
|---|---|---|
| **BST 0.6S-400V-00**<br>**BST 0.6I-400V-00** | **1300 0772**<br>**1270 3842** | Todas las bobinas de freno con una tensión de bobina de 400 $V_{CA}$ y una potencia de bobina ≤ 95 W.<br>Para sistemas redundantes pueden conectarse también varias bobinas de freno. En ese caso no debe sobrepasarse la potencia total de 95 W. |
| **BST 1.0S-230V-00**<br>**BST 1.0I-230V-00** | **1300 1337**<br>**1270 5101** | Todas las bobinas de freno con una tensión de bobina de 230 $V_{CA}$ y una potencia de bobina ≤ 100 W.<br>Para sistemas redundantes pueden conectarse también varias bobinas de freno. En ese caso no debe sobrepasarse la potencia total de 100 W. |

# 6 Aplicaciones

## *6.1 Desconexión individual con variador*

La siguiente ilustración muestra el diagrama de bloques para categoría de parada 0 con activación de freno simultánea.

24 V
GND
Parar
Inicio
Parada de emergencia
Control superior
CPU
DI
DO
MOVIDRIVE® B
X13:
1 DIØØ — /Bloqueo del regulador
4 DIØ3 — Habilitación/Parada
7 DCOM — Potencial de referencia para señales binarias
Señal de retorno PARADA DE EMERGENCIA
Reset
X10:
2 DGND — Potencial de referencia para señales binarias
3 DBØØ — /Freno
Dispositivo de desconexión de seguridad
1)
X17:
1 DGND — Potencial de referencia para señales binarias
2 V024 — Salida +24 Vcc
3 S0V24 — Potencial de referencia entrada +24 VCC
4 SVI24 — Entrada +24 Vcc
X4: Uz- Uz+ PE 7 8
X2: U V W 4 5 6
M
Módulo de freno de seguridad BST
PE
X1:
Conexión del circuito intermedio — Uz- 2
N.C.
Conexión del circuito intermedio — Uz+ 1
2)
F1/F2
X2:
Potencial de referencia entrada +24 Vcc — S0V24 6
N.C.
Entrada +24 Vcc — SVI24 5
X3:
Potencial de referencia para señales binarias — DGND 4
Entrada de freno — DBI24 3
X4:
Azul — BU 15
Blanco — WH 14
Rojo — RD 13
B
LED V2
LED V1

133670923

1) Para la desconexión de seguridad unipolar y bipolar, véase capítulo "Instalación eléctrica" (véase la página 22).
2) Se puede prescindir de la protección por fusible, si están cumplidas las condiciones descritas para los cables de alimentación. Tenga en cuenta el capítulo "Instalación eléctrica" (véase la página 22).

## 6.2 *Desconexión individual con variador e interface de bus de campo DFS*

La siguiente ilustración muestra el diagrama de bloques para desconexión individual con variador y DFS.

~ = 24 V GND

**Control superior**
CPU F_CPU | PROFIBUS PROFINET PROFIsafe | DI F_DI | DO F_DO

**MOVIDRIVE® B**
*X13:*
1 DIØØ — /Bloqueo del regulador
7 DCOM — Potencial de referencia para señales binarias

**DFS 11B/21B**
*X30:*
*X31:*
1 F_DO_M
2 F_DO_P
3 GND
4 24V_LS
5 GND
6 24V_PS

*X17:*
1 DGND — Potencial de referencia para señales binarias
2 V024 — Salida +24 Vcc
3 S0V24 — Potencial de referencia entrada +24 Vcc
4 SVI24 — Entrada +24 Vcc

*X10:*
2 DGND — Potencial de referencia para señales binarias
3 DBØØ — /Freno

X4: Uz- Uz+ PE — 7 8
X2: U V W — 4 5 6
M ~

**Módulo de freno de seguridad BST**
PE
*X1:*
Conexión del circuito intermedio — Uz- 2
N.C.
Conexión del circuito intermedio — Uz+ 1
F1/F2
2)

*X2:*
Potencial de referencia entrada +24 Vcc — S0V24 6
N.C.
Entrada +24 Vcc — SVI24 5

*X3:*
Potencial de referencia para señales binarias — DGND 4
Entrada de freno — DBI24 3

*X4:*
Azul — BU 15
Blanco — WH 14
Rojo — RD 13
B

LED V2
LED V1

780937611

1) Para la desconexión de seguridad unipolar y bipolar, véase capítulo "Instalación eléctrica" (véase la página 22).
2) Se puede prescindir de la protección por fusible, si están cumplidas las condiciones descritas para los cables de alimentación. Tenga en cuenta el capítulo "Instalación eléctrica" (véase la página 22).

## *6.3 Desconexión en grupo con variador*

La siguiente ilustración muestra el diagrama de bloques para categoría de parada 0 con activación de freno simultánea.

~ =
24 V
GND
Parar
Inicio
Control superior
CPU
DI
DO
Parada de emergencia
Señal de retorno PARADA DE EMERGENCIA
Reset
1) **Dispositivo de desconexión de seguridad**

**MOVIDRIVE® B**
*X13:*
1 DIØØ — /Bloqueo del regulador
4 DIØ3 — Habilitación/Parada
7 DCOM — Potencial de referencia para señales binarias
*X10:*
2 DGND — Potencial de referencia para señales binarias
3 DBØØ — /Freno
*X17:*
1 DGND — Potencial de referencia para señales binarias
2 V024 — Salida +24 Vcc
3 S0V24 — Potencial de referencia entrada +24 Vcc
4 SVI24 — Entrada +24 Vcc
X4: Uz- Uz+ PE 7 8
X2: U V W 4 5 6
M ~
F1/F2
2)

**Módulo de freno de seguridad BST**
PE
*X1:*
Conexión del circuito intermedio — Uz- 2
N.C.
Conexión del circuito intermedio — Uz+ 1
*X2:*
Potencial de referencia entrada +24 Vcc — S0V24 6
N.C.
Entrada +24 Vcc — SVI24 5
*X3:*
Potencial de referencia para señales binarias — DGND 4
Entrada de freno — DBI24 3
*X4:*
Azul — BU 15
Blanco — WH 14
Rojo — RD 13
B
LED V2
LED V1

**MOVIDRIVE® B**
*X13:*
1 DIØØ — /Bloqueo del regulador
4 DIØ3 — Habilitación/Parada
7 DCOM — Bezugspotenzial Binärsignale
*X10:*
2 DGND — Potencial de referencia para señales binarias
3 DBØØ — /Freno
*X17:*
1 DGND — Potencial de referencia para señales binarias
2 V024 — Salida +24 Vcc
3 S0V24 — Potencial de referencia entrada +24 VCC
4 SVI24 — Entrada +24 Vcc
X4: Uz- Uz+ PE 7 8
X2: U V W 4 5 6
M ~
F1/F2
2)

**Módulo de freno de seguridad BST**
PE
*X1:*
Conexión del circuito intermedio — Uz- 2
N.C.
Conexión del circuito intermedio — Uz+ 1
*X2:*
Potencial de referencia entrada +24 Vcc — S0V24 6
N.C.
Entrada +24 Vcc — SVI24 5
*X3:*
Potencial de referencia para señales binarias — DGND 4
Entrada de freno — DBI24 3
*X4:*
Azul — BU 15
Blanco — WH 14
Rojo — RD 13
B
LED V2
LED V1

133672587

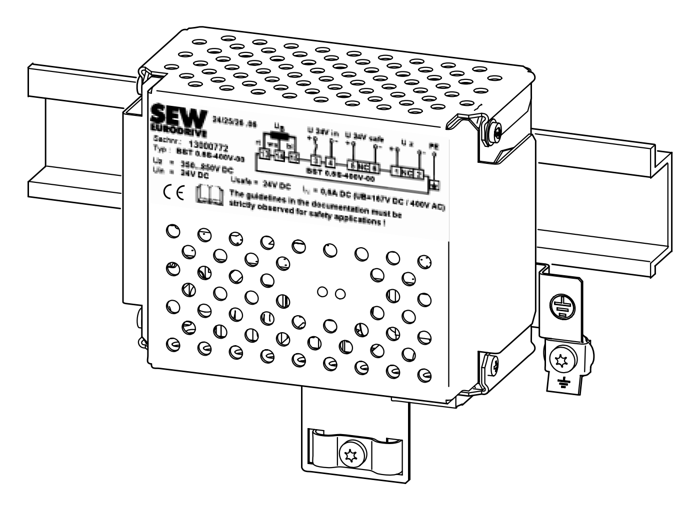
1) Para la desconexión de seguridad unipolar y bipolar, véase capítulo "Instalación eléctrica" (véase la página 22).
2) Se puede prescindir de la protección por fusible, si están cumplidas las condiciones descritas para los cables de alimentación. Tenga en cuenta el capítulo "Instalación eléctrica" (véase la página 22).

# 7 Instalación

## *7.1 Instalación mecánica*

### 7.1.1 Montaje sobre raíl DIN

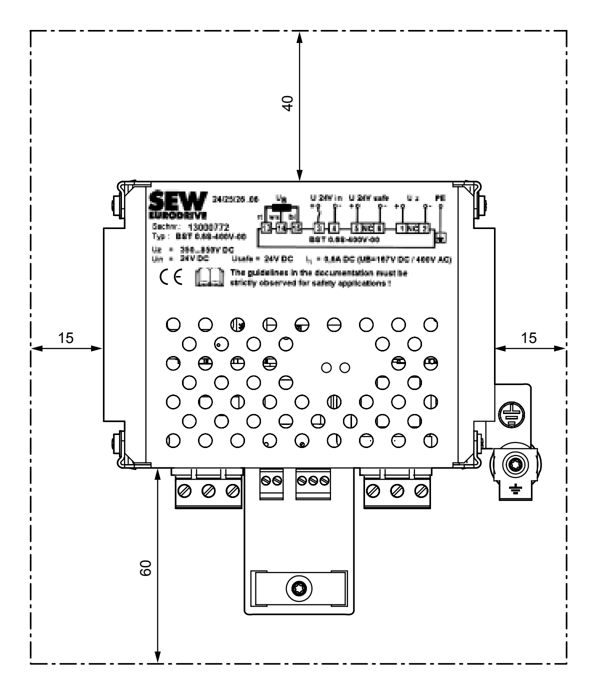
El BST se monta en el armario de conexiones sobre un raíl DIN.




137090187

*Espacio libre mínimo y posición de montaje*

- A fin de que el aparato pueda ventilarse adecuadamente deberá dejarse un espacio libre de 40 mm en la parte superior, de 60 mm en la parte inferior y de 15 mm en ambos lados. Asegúrese de que la circulación del aire no se vea obstaculizada en dicho espacio libre por cables u otro material de instalación.
- Asegúrese de que los aparatos no se encuentran en la zona de salida de aire caliente de otros aparatos.
- Coloque los equipos siempre en posición vertical. Queda terminantemente prohibido montar las unidades horizontalmente, transversalmente o invertidas.




137088523

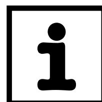
## 7.2 *Instalación eléctrica*

### 7.2.1 Indicaciones para la instalación eléctrica

*Cable de alimentación (borna 1+2)*

El cable de alimentación debe cumplir las siguientes condiciones:

- Las líneas de alimentación al BST llevan alta tensión continua (máx. 900 $V_{CC}$). La tensión nominal del cable debe ascender como mínimo a $U_0/U$ = 300 V / 500 V (conforme a DIN VDE 0298).
- La red que alimenta el variador debe ser una red con punto neutro conectado a tierra (TNS / TNCS). No se permite el funcionamiento con red IT o red con conductor exterior conectado a tierra.
- Sección transversal de conductor: 0,75 $mm^2$ – 2,5 $mm^2$
- Longitud de cable máx.: 100 m
- La protección por fusible del cable de alimentación se hace en todos los polos con dos fusibles de corriente continua correspondientes F1/ F2 (recomendación 1000 V / 4 A).



**NOTA**

Al cumplir las normas VDE 100 parte 430 y EN 60204-1 parte 430 se puede prescindir de una protección por fusible, si el cable de alimentación al BST está protegido por el fusible de red conectado antes del variador o cuando están cumplidas las siguientes condiciones:

- Longitud del cable al BST lo más corta posible y máx. 3 m
- Colocación del cable alejada de materias combustibles
- Peligro de cortocircuito minimizado, se ha de usar la sección máxima posible

*Cable de control (borna 3+4)*

El cable de control debe cumplir las siguientes condiciones:

- Sección de conductor de 0,5 – 1,5 $mm^2$
- Longitud de cable máx.: 100 m

*Cable de control (borna 5+6)*

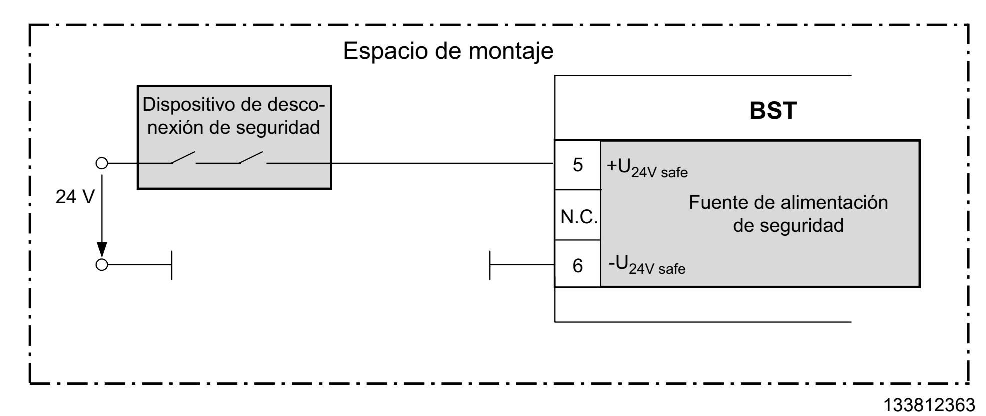
El cable de control de seguridad debe cumplir las siguientes condiciones:

- Sección de conductor de 0,5 – 1,5 $mm^2$
- Longitud de cable máx.: 100 m

*Cable de freno (borna 13,14,15)*

- Sección de conductor de 0,75 – 2,5 $mm^2$
- Longitud de cable máx.: 200 m

### 7.2.2 Desconexión de seguridad unipolar



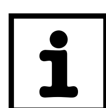

133812363

*Fig. 1: Desconexión de seguridad unipolar, cableado dentro de un espacio de montaje*

Espacio de montaje
Dispositivo de desconexión de seguridad
24 V
Fuera de espacio de montaje
Espacio de montaje
BST
5
N.C.
6
$+U_{24V\ safe}$
Fuente de alimentación de seguridad
$-U_{24V\ safe}$

133810699

*Fig. 2: Desconexión de seguridad unipolar, cableado fuera de un espacio de montaje*

| | |
|---|---|
|  | **NOTA** |
| | La desconexión de seguridad unipolar sólo es admisible, si se pueden excluir cortocircuitos del cables de interconexión entre dispositivo de desconexión de seguridad y BST (exclusión de fallos conforme a EN 13849-2). |

### 7.2.3 Desconexión de seguridad bipolar

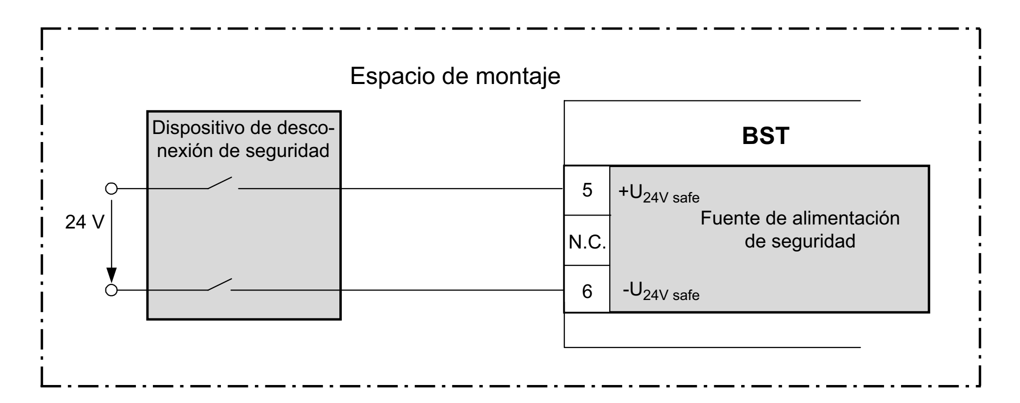



*Fig. 3: Desconexión de seguridad bipolar, cableado dentro de un espacio de montaje*

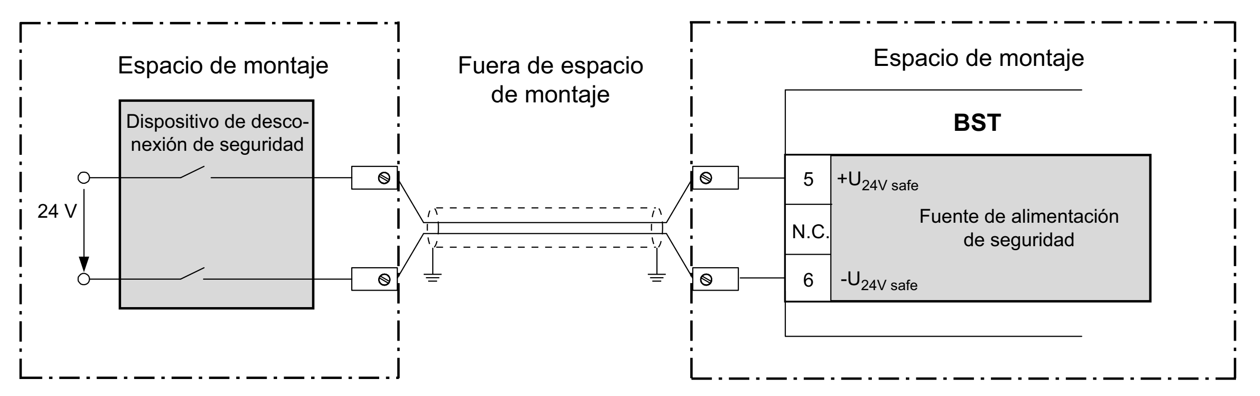



*Fig. 4: Desconexión de seguridad bipolar, cableado fuera de un espacio de montaje*

# 8 Puesta en marcha y funcionamiento

## *8.1 Estados de funcionamiento*

Si están aplicadas la tensión de alimentación $U_Z$, la tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$ y la tensión de control $U_{24V\ in}$, el freno recibe suministro de corriente.

- Si están aplicadas la tensión de alimentación $U_Z$ y la tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$, el freno es activado con la tensión de control $U_{24V\ in}$:

  $U_{24V\ in}$ = On = Freno desbloqueado

  $U_{24V\ in}$ = Off = Freno aplicado
- Al desconectarse la tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$, se desconecta la corriente del freno de forma segura.
- Al desconectarse la tensión de alimentación $U_Z$, se desconecta la corriente del freno.

El desbloqueo del freno se lleva a cabo mediante una excitación rápida, es decir, para aprox. 100 ms se alimenta la tensión de frenado $U_B$ a la bobina de llamada del freno (rojo – blanco). A continuación se alimenta la tensión de frenado $U_B$ a la bobina de freno completa (rojo – azul). La aplicación del freno se lleva a cabo siempre con la desconexión en la parte de corriente continua o alterna en caso de control mediante la tensión de control $U_{24V\ in}$ o la tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$.

El tiempo de respuesta para abrir y cerrar el freno se compone del tiempo de respuesta del BST $t_R \leq 6$ ms y del tiempo de respuesta o de aplicación del freno conectado. Los datos del tiempo de respuesta o de aplicación se indican en las instrucciones de funcionamiento válidas de los frenos de disco SEW.

### 8.1.1 Indicación del estado de funcionamiento

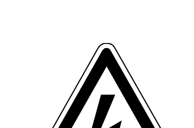
Con la indicación de LED se indica el estado de funcionamiento de las entradas de control.

| $U_{24V\ safe}$ | $U_{24V\ in}$ | LED V1 | LED V2 | Estado de funcionamiento |
|---|---|---|---|---|
| Off | Off | Apagado | Apagado | Freno sin corriente |
| Off | On | Apagado | Apagado | Freno sin corriente |
| On | Off | Se ilumina en naranja | Apagado | Freno sin corriente |
| On | On | Se ilumina en naranja | Se ilumina en verde | Freno recibe corriente, si está aplicada $U_Z$ |

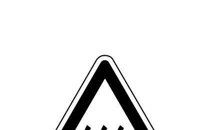
# 9 Inspección y mantenimiento



| | ¡PELIGRO! |
|---|---|
|  | Peligro de aplastamiento por la caída del mecanismo de elevación.<br>Lesiones graves o fatales.<br>• Asegure o baje los accionamientos de elevación (riesgo de caída)<br>• Antes de iniciar trabajos en el variador, el motor y el freno, interrumpa la tensión de alimentación y asegúrelos contra la conexión involuntaria.<br>• Utilice exclusivamente piezas de repuesto originales de acuerdo con la lista de piezas de repuesto correspondientes.<br>• En caso de reemplazar la bobina de freno, siempre sustituya también el sistema de control de freno.<br>• Tenga en cuenta las indicaciones de las instrucciones de funcionamiento para motores de CA y motores de freno.<br>• Los trabajos de mantenimiento en el freno deben ser realizados sólo por especialistas cualificados. |

| | ¡PELIGRO! |
|---|---|
|  | Es posible que después de la desconexión de red del BST se presenten tensiones peligrosas en el interior del aparato y en las regletas de bornas.<br>Lesiones graves o fatales por electrocución.<br>• Antes de efectuar trabajos de mantenimiento e inspección hay que comprobar la ausencia de tensión. |



| | ¡PRECAUCIÓN! |
|---|---|
|  | Las superficies del accionamiento pueden alcanzar temperaturas elevadas durante el funcionamiento.<br>Riesgo de sufrir quemaduras.<br>• Deje enfriar el motor antes de comenzar los trabajos. |

## *9.1 Intervalos de inspección y de mantenimiento*

Los intervalos requeridos de inspección y mantenimiento deben determinarse de manera individual de acuerdo con la documentación de planificación del fabricante de la instalación y en consonancia con las normas regionales vigentes.

## 9.2 Comprobación del funcionamiento del freno

Después de los trabajos de instalación y mantenimiento debe comprobarse el funcionamiento de conformidad con las prescripciones del fabricante de la instalación.

## 9.3 Servicio

Cuando requiera la asistencia de nuestro servicio de atención al cliente, deberá proporcionarle los siguientes datos:

- Datos de la placa de características (completos)
- Tipo y gravedad del fallo
- Momento y circunstancias del fallo
- Causa posible

## 9.4 Modo de proceder para el cambio de unidades

Para cambiar un BST, proceda de la siguiente forma:

- Tenga en cuenta las indicaciones sobre trabajos de inspección y mantenimiento en el BST.
- Compare los datos en las placas de características del BST anterior con el BST nuevo.
- Extraiga las cuatro bornas de conexión (X1 – X4).
- Separe la conexión de tierra y las bornas de apantallado.
- Presione ligeramente sobre el lado opuesto de las bornas de conexión y retire el BST del raíl DIN.
- Monte el BST nuevo sobre el raíl DIN. Respete las indicaciones del capítulo "Instalación mecánica".
- Conecte la conexión de tierra y las bornas de apantallado.
- Conecte las cuatro bornas de conexión (X1 – X4).

# 10 Datos técnicos

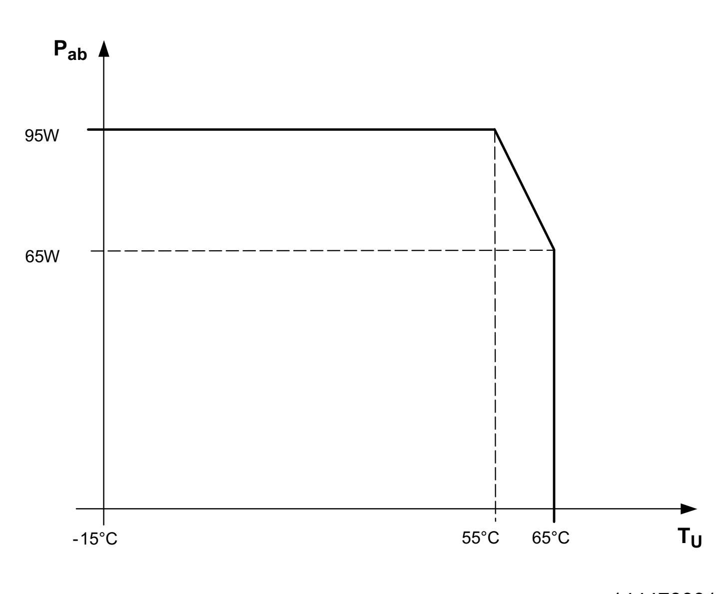
## *10.1 Datos técnicos generales*

| **Módulo de freno** | | **BST 0.6S-400V-00 (armario de conexiones)** | **BST 1.0S-230V-00 (armario de conexiones)** | **BST 0.6I-400V-00 (integrado)** | **BST 1.0I-230V-00 (integrado)** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nº de referencia** | | 1300 0772 | 1300 1337 | 1270 3842 | 1270 5101 |
| **Resistencia a interferencias** | | conforme a EN 61800-3 | | | |
| **Emisión de interferencias con instalación conforme a la compatibilidad electromagnética** | | conforme a EN 61800-3 | | | |
| **Tipo de protección** | | IP20 | | IP00 | |
| **Montaje** | | autónomo en el armario de conexiones sobre raíl DIN | | Serie de unidades MOVIPRO PHCx0Axxx<br>Montado sobre radiador con pasta termoconductora | |
| **Temperatura ambiente** | $T_U$ | –15 °C ... +45 °C | | –15 °C ... +55 °C a $P_{ab}$ = 100 %<br>véase diagrama 1 | –15 °C ... +55 °C a $P_{ab}$ = 100 %<br>véase diagrama 2 |
| **Tensión de alimentación**<br>Borna 1, 2 | $U_Z$ | 350 ... 850 $V_{CC}$ | | | |
| **Potencia de alimentación**<br>Borna 1, 2 | P | Consumo de potencia: 120 W, en función del tipo de freno (bobina de mantenimiento)<br>Potencia de aceleración instantánea: máx. 300 W / 150 ms (bobina de arranque) | | | |
| **Tensión de control**<br>Borna 3, 4 | $U_{24V\ in}$ | Nivel de señal según DIN EN 61131-2 tipo 1 (capítulo 5.2.3)<br>+ 15 V ... +30 $V_{CC}$ (> 2 mA) => 1 / contacto cerrado<br>–3 V ... +5 $V_{CC}$ (< 2 mA) => 0 / contacto abierto<br>Para la entrada de control en borna 3 y borna 4 deben utilizarse sólo fuentes de tensión con desconexión segura (SELV/PELV) según VDE 0100. | | | |
| **Tensión de control de seguridad**<br>Borna 5, 6 | $U_{24V\ safe}$ | 24 $V_{CC}$ –15 % / +20 % (rango: 20,4 V ... 28,8 $V_{CC}$ / < 50 mA)<br>según DIN EN 61131-2 (cap. 5.1.1.1) 24 $V_{CC}$ | | | |
| **Tensión de freno**<br>Borna 13, 14<br><br>(tipo de freno SEW) | $U_B$ | 167 $V_{CC}$<br><br>(400 $V_{CA}$) | 96 $V_{CC}$<br><br>(230 $V_{CA}$) | 167 $V_{CC}$<br><br>(400 $V_{CA}$) | 96 $V_{CC}$<br><br>(230 $V_{CA}$) |
| **Corriente nominal de salida**<br>Borna 13, 15 | $I_N$ | 0,6 $A_{CC}$ | 1,0 $A_{CC}$ | 0,6 $A_{CC}$ | 1,0 $A_{CC}$ |
| **Corriente de llamada**<br>Borna 13, 14 | $I_B$ | 4 ... 8,5 veces la corriente de mantenimiento, en función del tipo de freno | | | |
| **Potencia de salida máx.**<br>Borna 13, 15 | $P_{ab}$ | $P_{ab}$ ≤ 95 W | $P_{ab}$ ≤ 100 W | $P_{ab}$ ≤ 95 W | $P_{ab}$ ≤ 100 W |
| **Salida de freno**<br>Borna 13, 14, 15 | | Los datos se refieren a bobinas de freno estándar SEW (sistema de dos bobinas)<br>Bobina de mantenimiento: borna $13_{rojo}$ – $15_{azul}$<br>Bobina de llamada: borna $13_{rojo}$ – $14_{blanco}$<br>Para sistemas redundantes pueden conectarse también varias bobinas de freno. En este caso, la suma de las potencias individuales no deber ser superior a la potencia de salida máx. | | | |

| Módulo de freno | | BST 0.6S-400V-00 (armario de conexiones) | BST 1.0S-230V-00 (armario de conexiones) | BST 0.6I-400V-00 (integrado) | BST 1.0I-230V-00 (integrado) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cable de alimentación** (borna 1+2) | $U_Z$ | Tensión nominal del cable: mín. $U_0$ / U = 300 V / 500 V (según DIN VDE 0298)<br>Sección transversal de conductor: 0,75 $mm^2$ – 2,5 $mm^2$<br>Longitud de cable máx.: 100 m | | | |
| | | Conector: Phoenix GMSTB 2,5 / 3-ST | | Conector: Conector plano 2,8x1 + carcasa de aislamiento | |
| **Cable de control** (borna 3+4) | $U_{24V\ in}$ | Sección transversal de conductor: 0,5 – 1,5 $mm^2$<br>Longitud de cable máx.: 100 m<br>Conector: Phoenix MC 1,5 / 2-ST-3,5 | | | |
| **Cable de control** (borna 5+6) | $U_{24V\ safe}$ | Sección transversal de conductor: 0,5 – 1,5 $mm^2$<br>Longitud de cable máx.: 100 m<br>Conector: Phoenix MC 1,5 / 3-ST-3,5 | | | |
| **Cable de freno** (borna 13, 14, 15) | | Sección transversal de conductor de 0,75 – 2,5 $mm^2$<br>Longitud de cable máx.: 200 m con mín. 1,5 $mm^2$; 500 m con 0,75 $mm^2$ | | | |
| | | Conector: Phoenix GIC 2,5/ 3-ST-7,62 | | Conector: Conector plano 2,8x1 + carcasa de aislamiento | |
| **Pérdida de potencia** | $P_V$ | máx. 20 W | | | |
| **Clase de seguridad máxima alcanzable** | | Performance Level d según EN ISO 13849-1<br>Categoría de seguridad 3 según EN 954-1 | | | |
| **Estructura del sistema** | | Diagnóstico a través de dispositivo de desconexión de seguridad externo (1oo2) | | | |
| **Fallos por hora (valor MTTF)** | | Para calcular la probabilidad de fallo de uno o varios circuitos de seguridad son determinados los parámetros (MTTF, DC, CCF) por el dispositivo de desconexión de seguridad.<br>El BST mismo no tiene ninguna influencia al respecto. | | | |
| **Vida útil (EN 61508)** | | 500 000 ciclos de conmutación (freno desbloqueado y freno aplicado) o máx. 20 años | | | |
| **Estado seguro** | | Freno sin corriente | | | |
| **Temperatura de almacenamiento** | | –20 °C...+70 °C (EN 60721-3-3, clase 3K3) | | | |
| **Medidas An x Al x Pr** | | 134 x 70 x 135 mm | | 121,5 x 59 x 88 mm | |
| **Peso** | | aprox. 730 gr | | aprox. 600 gr | |

### 10.1.1 Temperatura ambiente ($T_U$) en caso de versión integrada

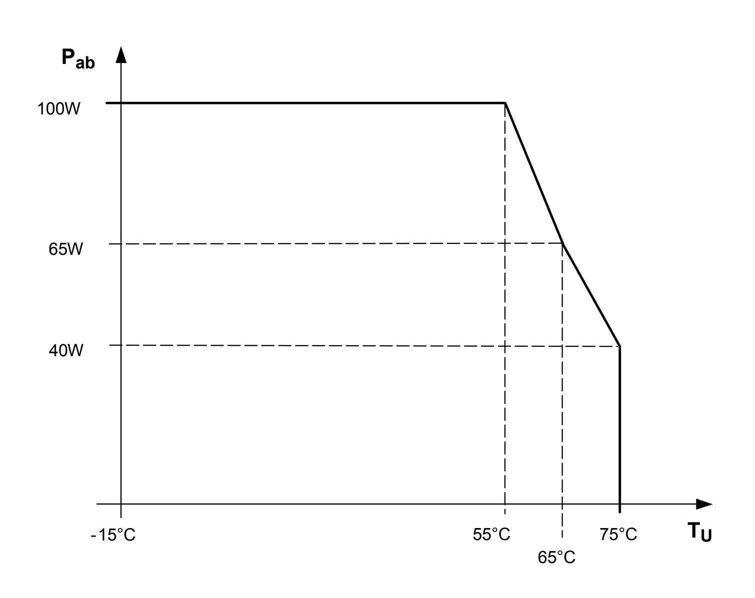
*Diagrama 1*
*BST0.6I-400V-00*




144478091

$P_{ab}$ = Potencia de salida máx.
$T_U$ = Temperatura ambiente

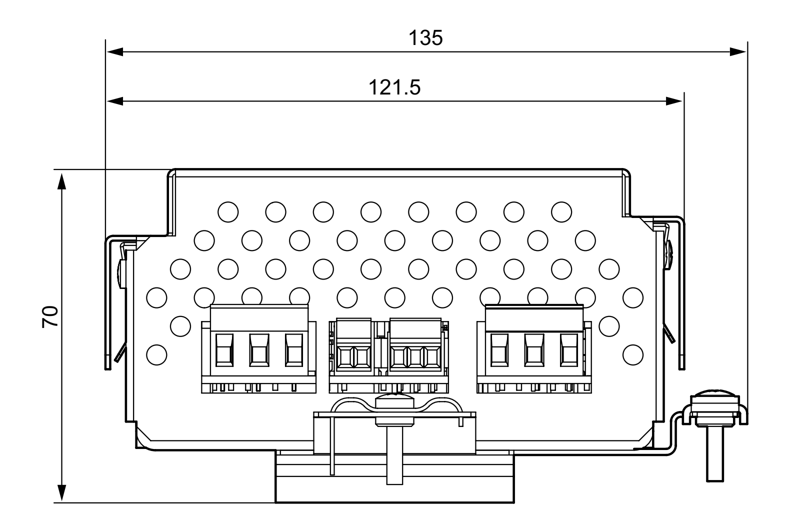
*Diagrama 2*
*BST1.0I-230V-00*

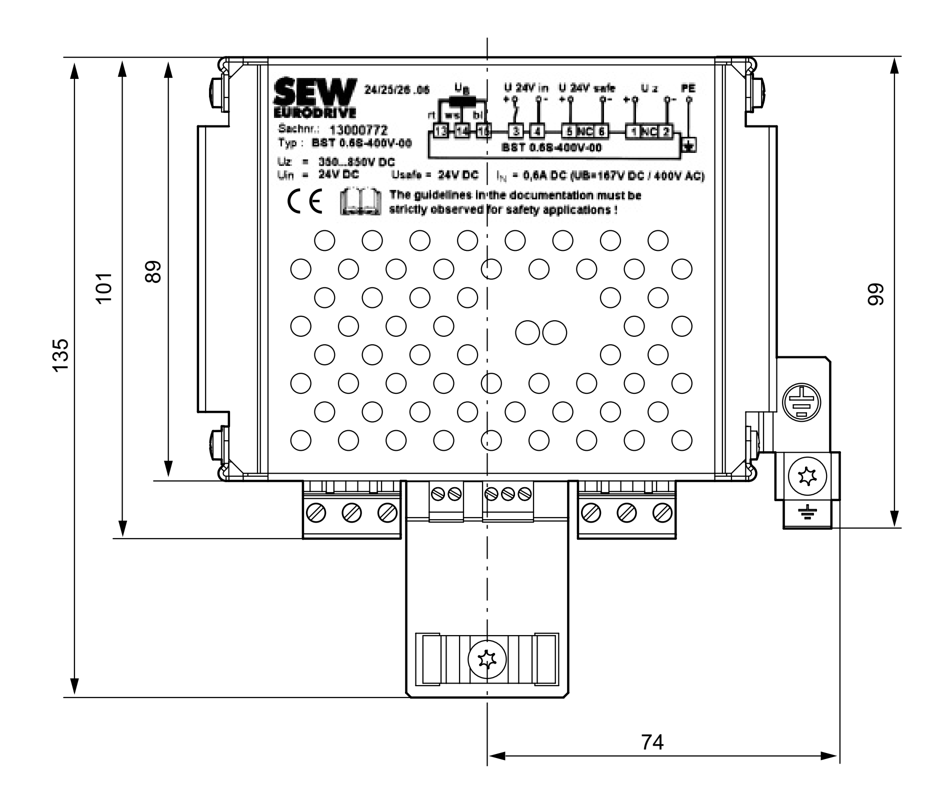



144479755

$P_{ab}$ = Potencia de salida máx.
$T_U$ = Temperatura ambiente

## 10.2 Dimensiones del BST en versión de armario de conexiones




133815691

# 11 Accesorios

## 11.1 Módulo de alimentación para BST

Módulo de alimentación para el abastecimiento del BST desde una red separada

Conexión a la red
Conexión a la red
Dispositivo de desconexión de seguridad
1 2 3
L1 L2 L3
X1:
X2:
Módulo de alimentación
(SN: 0829 555 7)
PE
Uz- 1
Uz+ 2
Borna "Parada segura"
Borna "Parada segura"
Variador
sin conexión de circuito intermedio
GND
DBO
U V W
4 5 6
M ~
F1/F2
Módulo de freno de seguridad BST
PE
X1:
Conexión del circuito intermedio — Uz- 2
N.C.
Conexión del circuito intermedio — Uz+ 1
X2:
Potencial de referencia entrada +24 Vcc — S0V24 6
N.C.
Entrada +24 Vcc — SVI24 5
X3:
Potencial de referencia para señales binarias — DGND 4
Entrada de freno — DBI24 3
X4:
Azul — BU 15
Blanco — WH 14
Rojo — RD 13
LED V2
LED V1

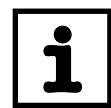
780890763

1) Se puede prescindir de la protección por fusible, si están cumplidas las condiciones descritas para los cables de alimentación. Tenga en cuenta el capítulo "Instalación eléctrica" (véase la página 22).

# 12 Lista de comprobación

## *12.1 Uso de la lista de comprobación*

La lista de comprobación deberá servirle de ayuda para poder planificar el proyecto, instalar y poner en marcha las variantes de conexión descritas.



**NOTA**

- La utilización correcta de la lista de comprobación y de los apéndices específicos para la conexión puede constituir por sí misma el cumplimiento del requisito relativo a la puesta en marcha documentada y a la verificación de la eficacia de las funciones de seguridad.
- Podrán encontrarse requisitos adicionales de forma específica a cada instalación.
- La lista de comprobación no es exhaustiva.

| Nº corr. | Requisito | Cumplido | | Obser-vación |
|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | |
| **1** | **Requisitos generales** | | | |
| 1.1 | ¿Se ha efectuado un análisis de riesgos según EN 1050 / EN ISO 14121-1 que muestra<br>• que se puede realizar la categoría de seguridad 3?<br>• que se puede realizar el Performance-Level d?<br>• qué categoría de parada (0 ó 1) del accionamiento debe realizarse conforme a EN 60204-1? | | | |
| | | | | |
| **2.** | **Requisitos generales para aparatos y para la instalación** | | | |
| 2.1 | ¿Se utilizan sólo fuentes de alimentación / bloques de alimentación de 24 $V_{CC}$ que cumplen los requisitos de la EN 60950-1? | | | |
| 2.2 | ¿Se han tenido en cuenta las indicaciones para el cableado conforme a las medidas de compatibilidad electromagnética? | | | |
| 2.3 | ¿Ha sido colocada la tensión de control de seguridad $U_{24V\ safe}$ del siguiente modo:<br>• Tendido de la línea conforme a las medidas de compatibilidad electromagnética (es decir, separada de los cables del motor y demás líneas que conducen señales de conmutación)<br>• Opcionalmente colocada en bandeja de cables o conducto<br>• O utilización de cables apantallados<br>• Empleo de regletas de bornas apropiadas para la distribución | | | |
| | | | | |
| **3.** | **Requisitos para los dispositivos de desconexión de seguridad externos** | | | |
| 3.1 | ¿Cuenta el dispositivo de desconexión de seguridad con al menos una autorización conforme a la categoría de seguridad 3 de acuerdo a EN 954-1, EN 61508 SIL 2 o Performance-Level d según EN ISO 13849-1? | | | |
| 3.2 | ¿Se han respetado los valores especificados para el dispositivo de desconexión de seguridad durante el diseño del circuito? | | | |
| 3.3 | ¿Se ha tenido en cuenta la capacidad de disparo del dispositivo de desconexión de seguridad y se han tomado las debidas protecciones? | | | |

| Nº corr. | Requisito | Cumplido | | Obser-vación |
|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | |
| **4.** | **Requisitos para la puesta en marcha** | | | |
| 4.1 | ¿Se ha comprobado la conexión correcta para las señales que aparecen en las variantes de conexión? | | | |
| 4.2 | ¿Se ha realizado una comprobación de la puesta en marcha del dispositivo de desconexión de seguridad, verificado el cableado y se han anotado los resultados? | | | |
| 4.3 | ¿Fue incluida en la prueba de funcionamiento durante la puesta en marcha la indicación del estado de funcionamiento? | | | |
| | | | | |
| **5.** | **Requisitos para el funcionamiento** | | | |
| 5.1 | ¿Se lleva a cabo la operación de los aparatos / componentes del circuito de seguridad dentro de los límite especificados en las respectivas hojas de datos? | | | |
| 5.2 | ¿Se ha asegurado que se llevará a cabo una comprobación de la función de seguridad en intervalos de tiempo regulares? | | | |



# 13 Índice de direcciones

| Alemania | | | |
|---|---|---|---|
| **Central**<br>**Fabricación**<br>**Ventas** | **Bruchsal** | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>D-76646 Bruchsal<br>Dirección postal<br>Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal | Tel. +49 7251 75-0<br>Fax +49 7251 75-1970<br>http://www.sew-eurodrive.de<br>sew@sew-eurodrive.de |
| **Service**<br>**Competence**<br>**Center** | **Centro** | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 1<br>D-76676 Graben-Neudorf | Tel. +49 7251 75-1710<br>Fax +49 7251 75-1711<br>sc-mitte@sew-eurodrive.de |
| | **Norte** | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Alte Ricklinger Straße 40-42<br>D-30823 Garbsen (cerca de Hannover) | Tel. +49 5137 8798-30<br>Fax +49 5137 8798-55<br>sc-nord@sew-eurodrive.de |
| | **Este** | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Dänkritzer Weg 1<br>D-08393 Meerane (cerca de Zwickau) | Tel. +49 3764 7606-0<br>Fax +49 3764 7606-30<br>sc-ost@sew-eurodrive.de |
| | **Sur** | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Domagkstraße 5<br>D-85551 Kirchheim (cerca de Munich) | Tel. +49 89 909552-10<br>Fax +49 89 909552-50<br>sc-sued@sew-eurodrive.de |
| | **Oeste** | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Siemensstraße 1<br>D-40764 Langenfeld (cerca de Düsseldorf) | Tel. +49 2173 8507-30<br>Fax +49 2173 8507-55<br>sc-west@sew-eurodrive.de |
| | **Electrónica** | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>D-76646 Bruchsal | Tel. +49 7251 75-1780<br>Fax +49 7251 75-1769<br>sc-elektronik@sew-eurodrive.de |
| | **Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h** | | +49 180 5 SEWHELP<br>+49 180 5 7394357 |
| | Si desea más direcciones de puntos de servicio en Alemania póngase en contacto con nosotros. | | |

| Francia | | | |
|---|---|---|---|
| **Fabricación**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Haguenau** | SEW-USOCOME<br>48-54, route de Soufflenheim<br>B. P. 20185<br>F-67506 Haguenau Cedex | Tel. +33 3 88 73 67 00<br>Fax +33 3 88 73 66 00<br>http://www.usocome.com<br>sew@usocome.com |
| **Fabricación** | **Forbach** | SEW-EUROCOME<br>Zone Industrielle<br>Technopôle Forbach Sud<br>B. P. 30269<br>F-57604 Forbach Cedex | Tel. +33 3 87 29 38 00 |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Bordeaux** | SEW-USOCOME<br>Parc d'activités de Magellan<br>62, avenue de Magellan - B. P. 182<br>F-33607 Pessac Cedex | Tel. +33 5 57 26 39 00<br>Fax +33 5 57 26 39 09 |
| | **Lyon** | SEW-USOCOME<br>Parc d'Affaires Roosevelt<br>Rue Jacques Tati<br>F-69120 Vaulx en Velin | Tel. +33 4 72 15 37 00<br>Fax +33 4 72 15 37 15 |
| | **Paris** | SEW-USOCOME<br>Zone industrielle<br>2, rue Denis Papin<br>F-77390 Verneuil I'Etang | Tel. +33 1 64 42 40 80<br>Fax +33 1 64 42 40 88 |
| | Si desea más direcciones de puntos de servicio en Francia póngase en contacto con nosotros. | | |

| Algeria | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas** | **Alger** | Réducom<br>16, rue des Frères Zaghnoun<br>Bellevue El-Harrach<br>16200 Alger | Tel. +213 21 8222-84<br>Fax +213 21 8222-84<br>reducom_sew@yahoo.fr |

| Argentina | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Buenos Aires** | SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.<br>Centro Industrial Garin, Lote 35<br>Ruta Panamericana Km 37,5<br>1619 Garin | Tel. +54 3327 4572-84<br>Fax +54 3327 4572-21<br>sewar@sew-eurodrive.com.ar<br>http://www.sew-eurodrive.com.ar |

| Australia | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Melbourne** | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>27 Beverage Drive<br>Tullamarine, Victoria 3043 | Tel. +61 3 9933-1000<br>Fax +61 3 9933-1003<br>http://www.sew-eurodrive.com.au<br>enquires@sew-eurodrive.com.au |
| | **Sydney** | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>9, Sleigh Place, Wetherill Park<br>New South Wales, 2164 | Tel. +61 2 9725-9900<br>Fax +61 2 9725-9905<br>enquires@sew-eurodrive.com.au |

| Austria | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Viena** | SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.<br>Richard-Strauss-Strasse 24<br>A-1230 Wien | Tel. +43 1 617 55 00-0<br>Fax +43 1 617 55 00-30<br>http://sew-eurodrive.at<br>sew@sew-eurodrive.at |

| Bélgica | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Bruselas** | **SEW Caron-Vector**<br>Avenue Eiffel 5<br>B-1300 Wavre | Tel. +32 10 231-311<br>Fax +32 10 231-336<br>http://www.sew-eurodrive.be<br>info@caron-vector.be |
| **Service**<br>**Competence**<br>**Center** | **Reductores industriales** | **SEW Caron-Vector**<br>Rue de Parc Industriel, 31<br>BE-6900 Marche-en-Famenne | Tel. +32 84 219-878<br>Fax +32 84 219-879<br>http://www.sew-eurodrive.be<br>service-wallonie@sew-eurodrive.be |
| | **Amberes** | **SEW Caron-Vector**<br>Glasstraat, 19<br>BE-2170 Merksem | Tel. +32 3 64 19 333<br>Fax +32 3 64 19 336<br>http://www.sew-eurodrive.be<br>service-antwerpen@sew-eurodrive.be |

| Bielorrusia | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas** | **Minsk** | SEW-EURODRIVE BY<br>RybalkoStr. 26<br>BY-220033 Minsk | Tel.+375 (17) 298 38 50<br>Fax +375 (17) 29838 50<br>sales@sew.by |

| Brasil | | | |
|---|---|---|---|
| **Fabricación**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Sao Paulo** | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia<br>Presidente Dutra Km 208<br>Guarulhos - 07251-250 - SP<br>SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496 | Tel. +55 11 2489-9133<br>Fax +55 11 2480-3328<br>http://www.sew-eurodrive.com.br<br>sew@sew.com.br |
| | Si desea más direcciones de puntos de servicio en Brasil póngase en contacto con nosotros. | | |

| Bulgaria | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas** | **Sofia** | BEVER-DRIVE GmbH<br>Bogdanovetz Str.1<br>BG-1606 Sofia | Tel. +359 2 9151160<br>Fax +359 2 9151166<br>bever@fastbg.net |

| Camerún | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas** | **Douala** | Electro-Services<br>Rue Drouot Akwa<br>B.P. 2024<br>Douala | Tel. +237 33 431137<br>Fax +237 33 431137 |

| Canadá | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Toronto** | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>210 Walker Drive<br>Bramalea, Ontario L6T3W1 | Tel. +1 905 791-1553<br>Fax +1 905 791-2999<br>http://www.sew-eurodrive.ca<br>marketing@sew-eurodrive.ca |
| | **Vancouver** | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>7188 Honeyman Street<br>Delta. B.C. V4G 1 E2 | Tel. +1 604 946-5535<br>Fax +1 604 946-2513<br>marketing@sew-eurodrive.ca |
| | **Montreal** | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>2555 Rue Leger<br>LaSalle, Quebec H8N 2V9 | Tel. +1 514 367-1124<br>Fax +1 514 367-3677<br>marketing@sew-eurodrive.ca |
| | Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá póngase en contacto con nosotros. | | |



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Colombia** | | | |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Bogotá** | SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA.<br>Calle 22 No. 132-60<br>Bodega 6, Manzana B<br>Santafé de Bogotá | Tel. +57 1 54750-50<br>Fax +57 1 54750-44<br>http://www.sew-eurodrive.com.co<br>sewcol@sew-eurodrive.com.co |
| **Corea** | | | |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Ansan-City** | SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD.<br>B 601-4, Banweol Industrial Estate<br>1048-4, Shingil-Dong<br>Ansan 425-120 | Tel. +82 31 492-8051<br>Fax +82 31 492-8056<br>http://www.sew-korea.co.kr<br>master@sew-korea.co.kr |
| | **Busán** | SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd.<br>No. 1720 - 11, Songjeong - dong<br>Gangseo-ku<br>Busan 618-270 | Tel. +82 51 832-0204<br>Fax +82 51 832-0230<br>master@sew-korea.co.kr |
| **Costa de Marfil** | | | |
| **Ventas** | **Abidjan** | SICA<br>Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique<br>165, Bld de Marseille<br>B.P. 2323, Abidjan 08 | Tel. +225 2579-44<br>Fax +225 2584-36 |
| **Croacia** | | | |
| **Ventas**<br>**Servicio** | **Zagreb** | KOMPEKS d. o. o.<br>PIT Erdödy 4 II<br>HR 10 000 Zagreb | Tel. +385 1 4613-158<br>Fax +385 1 4613-158<br>kompeks@inet.hr |
| **Chile** | | | |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Santiago de Chile** | SEW-EURODRIVE CHILE LTDA.<br>Las Encinas 1295<br>Parque Industrial Valle Grande<br>LAMPA<br>RCH-Santiago de Chile<br>Dirección postal<br>Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile | Tel. +56 2 75770-00<br>Fax +56 2 75770-01<br>http://www.sew-eurodrive.cl<br>ventas@sew-eurodrive.cl |
| **China** | | | |
| **Fabricación**<br>**Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Tianjin** | SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd.<br>No. 46, 7th Avenue, TEDA<br>Tianjin 300457 | Tel. +86 22 25322612<br>Fax +86 22 25322611<br>info@sew-eurodrive.cn<br>http://www.sew-eurodrive.cn |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Suzhou** | SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd.<br>333, Suhong Middle Road<br>Suzhou Industrial Park<br>Jiangsu Province, 215021 | Tel. +86 512 62581781<br>Fax +86 512 62581783<br>suzhou@sew-eurodrive.cn |
| | **Guangzhou** | SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd.<br>No. 9, JunDa Road<br>East Section of GETDD<br>Guangzhou 510530 | Tel. +86 20 82267890<br>Fax +86 20 82267891<br>guangzhou@sew-eurodrive.cn |
| | **Shenyang** | SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd.<br>10A-2, 6th Road<br>Shenyang Economic Technological<br>Development Area<br>Shenyang, 110141 | Tel. +86 24 25382538<br>Fax +86 24 25382580<br>shenyang@sew-eurodrive.cn |
| | **Wuhan** | SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd.<br>10A-2, 6th Road<br>No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA<br>430056 Wuhan | Tel. +86 27 84478398<br>Fax +86 27 84478388 |
| | Si desea más direcciones de puntos de servicio en China póngase en contacto con nosotros. | | |
| **Dinamarca** | | | |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Copenhague** | SEW-EURODRIVEA/S<br>Geminivej 28-30<br>DK-2670 Greve | Tel. +45 43 9585-00<br>Fax +45 43 9585-09<br>http://www.sew-eurodrive.dk<br>sew@sew-eurodrive.dk |

| EE.UU. | | | |
|---|---|---|---|
| **Fabricación**<br>**Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Región del sureste** | SEW-EURODRIVE INC.<br>1295 Old Spartanburg Highway<br>P.O. Box 518<br>Lyman, S.C. 29365 | Tel. +1 864 439-7537<br>Fax Sales +1 864 439-7830<br>Fax Manufacturing +1 864 439-9948<br>Fax Assembly +1 864 439-0566<br>Fax Confidential/HR +1 864 949-5557<br>http://www.seweurodrive.com<br>cslyman@seweurodrive.com |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Región del noreste** | SEW-EURODRIVE INC.<br>Pureland Ind. Complex<br>2107 High Hill Road, P.O. Box 481<br>Bridgeport, New Jersey 08014 | Tel. +1 856 467-2277<br>Fax +1 856 845-3179<br>csbridgeport@seweurodrive.com |
| | **Región del medio oeste** | SEW-EURODRIVE INC.<br>2001 West Main Street<br>Troy, Ohio 45373 | Tel. +1 937 335-0036<br>Fax +1 937 440-3799<br>cstroy@seweurodrive.com |
| | **Región del suroeste** | SEW-EURODRIVE INC.<br>3950 Platinum Way<br>Dallas, Texas 75237 | Tel. +1 214 330-4824<br>Fax +1 214 330-4724<br>csdallas@seweurodrive.com |
| | **Región del oeste** | SEW-EURODRIVE INC.<br>30599 San Antonio St.<br>Hayward, CA 94544 | Tel. +1 510 487-3560<br>Fax +1 510 487-6433<br>cshayward@seweurodrive.com |
| | Si desea más direcciones de puntos de servicio en EE.UU. póngase en contacto con nosotros. | | |

| Egipto | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas**<br>**Servicio** | **El Cairo** | Copam Egypt<br>for Engineering & Agencies<br>33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo | Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088<br>Fax +20 2 22594-757<br>http://www.copam-egypt.com/<br>copam@datum.com.eg |

| El Líbano | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas** | **Beirut** | Gabriel Acar & Fils sarl<br>B. P. 80484<br>Bourj Hammoud, Beirut | Tel. +961 1 4947-86<br>+961 1 4982-72<br>+961 3 2745-39<br>Fax +961 1 4949-71<br>ssacar@inco.com.lb |

| Eslovaquia | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas** | **Bratislava** | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Rybničná 40<br>SK-831 06 Bratislava | Tel. +421 2 33595 202<br>Fax +421 2 33595 200<br>sew@sew-eurodrive.sk<br>http://www.sew-eurodrive.sk |
| | **Žilina** | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Industry Park - PChZ<br>ulica M.R.Štefánika 71<br>SK-010 01 Žilina | Tel. +421 41 700 2513<br>Fax +421 41 700 2514<br>sew@sew-eurodrive.sk |
| | **Banská Bystrica** | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Rudlovská cesta 85<br>SK-974 11 Banská Bystrica | Tel. +421 48 414 6564<br>Fax +421 48 414 6566<br>sew@sew-eurodrive.sk |
| | **Košice** | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Slovenská ulica 26<br>SK-040 01 Košice | Tel. +421 55 671 2245<br>Fax +421 55 671 2254<br>sew@sew-eurodrive.sk |

| Eslovenia | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas**<br>**Servicio** | **Celje** | Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o.<br>UI. XIV. divizije 14<br>SLO - 3000 Celje | Tel. +386 3 490 83-20<br>Fax +386 3 490 83-21<br>pakman@siol.net |

| España | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Bilbao** | SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.<br>Parque Tecnológico, Edificio, 302<br>E-48170 Zamudio (Vizcaya) | Tel. +34 94 43184-70<br>Fax +34 94 43184-71<br>http://www.sew-eurodrive.es<br>sew.spain@sew-eurodrive.es |



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Estonia** | | | |
| **Ventas** | **Tallin** | ALAS-KUUL AS<br>Reti tee 4<br>EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa | Tel. +372 6593230<br>Fax +372 6593231<br>veiko.soots@alas-kuul.ee |
| **Finlandia** | | | |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Lahti** | SEW-EURODRIVE OY<br>Vesimäentie 4<br>FIN-15860 Hollola 2 | Tel. +358 201 589-300<br>Fax +358 3 780-6211<br>sew@sew.fi<br>http://www.sew-eurodrive.fi |
| **Fabricación**<br>**Montaje**<br>**Servicio** | **Karkkila** | SEW Industrial Gears Oy<br>Valurinkatu 6, PL 8<br>FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila | Tel. +358 201 589-300<br>Fax +358 201 589-310<br>sew@sew.fi<br>http://www.sew-eurodrive.fi |
| **Gabón** | | | |
| **Ventas** | **Libreville** | ESG Electro Services Gabun<br>Feu Rouge Lalala<br>1889 Libreville<br>Gabun | Tel. +241 7340-11<br>Fax +241 7340-12 |
| **Gran Bretaña** | | | |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Normanton** | SEW-EURODRIVE Ltd.<br>Beckbridge Industrial Estate<br>P.O. Box No.1<br>GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR | Tel. +44 1924 893-855<br>Fax +44 1924 893-702<br>http://www.sew-eurodrive.co.uk<br>info@sew-eurodrive.co.uk |
| **Grecia** | | | |
| **Ventas**<br>**Servicio** | **Atenas** | Christ. Boznos & Son S.A.<br>12, Mavromichali Street<br>P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus | Tel. +30 2 1042 251-34<br>Fax +30 2 1042 251-59<br>http://www.boznos.gr<br>info@boznos.gr |
| **Hong Kong** | | | |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Hong Kong** | SEW-EURODRIVE LTD.<br>Unit No. 801-806, 8th Floor<br>Hong Leong Industrial Complex<br>No. 4, Wang Kwong Road<br>Kowloon, Hong Kong | Tel. +852 36902200<br>Fax +852 36902211<br>contact@sew-eurodrive.hk |
| **Hungría** | | | |
| **Ventas**<br>**Servicio** | **Budapest** | SEW-EURODRIVE Kft.<br>H-1037 Budapest<br>Kunigunda u. 18 | Tel. +36 1 437 06-58<br>Fax +36 1 437 06-50<br>office@sew-eurodrive.hu |
| **India** | | | |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Vadodara** | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plot No. 4, GIDC<br>PORRamangamdi • Vadodara - 391 243<br>Gujarat | Tel.+91 265 2831086<br>Fax +91 265 2831087<br>http://www.seweurodriveindia.com<br>sales@seweurodriveindia.com<br>subodh.ladwa@seweurodriveindia.com |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Chennai** | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park PhaseII<br>Mambakkam Village<br>Sriperumbudur- 602105<br>Kancheepuram Dist, Tamil Nadu | Tel.+91 44 37188888<br>Fax +91 44 37188811<br>c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com |
| **Irlanda** | | | |
| **Ventas**<br>**Servicio** | **Dublín** | Alperton Engineering Ltd.<br>48 Moyle Road<br>Dublin Industrial Estate<br>Glasnevin, Dublin 11 | Tel. +353 1 830-6277<br>Fax +353 1 830-6458<br>info@alperton.ie<br>http://www.alperton.ie |

| Israel | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas** | **Tel-Aviv** | Liraz Handasa Ltd.<br>Ahofer Str 34B / 228<br>58858 Holon | Tel. +972 3 5599511<br>Fax +972 3 5599512<br>http://www.liraz-handasa.co.il<br>office@liraz-handasa.co.il |

| Italia | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Milán** | SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s.<br>Via Bernini,14<br>I-20020 Solaro (Milano) | Tel. +39 02 96 9801<br>Fax +39 02 96 799781<br>http://www.sew-eurodrive.it<br>sewit@sew-eurodrive.it |

| Japón | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Iwata** | SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD<br>250-1, Shimoman-no,<br>Iwata<br>Shizuoka 438-0818 | Tel. +81 538 373811<br>Fax +81 538 373814<br>http://www.sew-eurodrive.co.jp<br>sewjapan@sew-eurodrive.co.jp |

| Letonia | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas** | **Riga** | SIA Alas-Kuul<br>Katlakalna 11C<br>LV-1073 Riga | Tel. +371 7139253<br>Fax +371 7139386<br>http://www.alas-kuul.com<br>info@alas-kuul.com |

| Lituania | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas** | **Alytus** | UAB Irseva<br>Naujoji 19<br>LT-62175 Alytus | Tel. +370 315 79204<br>Fax +370 315 56175<br>info@irseva.lt<br>http://www.sew-eurodrive.lt |

| Luxemburgo | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Bruselas** | CARON-VECTOR S.A.<br>Avenue Eiffel 5<br>B-1300 Wavre | Tel. +32 10 231-311<br>Fax +32 10 231-336<br>http://www.sew-eurodrive.lu<br>info@caron-vector.be |

| Malasia | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Johore** | SEW-EURODRIVE SDN BHD<br>No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya<br>81000 Johor Bahru, Johor<br>West Malaysia | Tel. +60 7 3549409<br>Fax +60 7 3541404<br>sales@sew-eurodrive.com.my |

| Marruecos | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas** | **Casablanca** | Afit<br>5, rue Emir Abdelkader<br>MA 20300 Casablanca | Tel. +212 22618372<br>Fax +212 22618351<br>ali.alami@premium.net.ma |

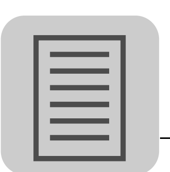
| México | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Quéretaro** | SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV<br>SEM-981118-M93<br>Tequisquiapan No. 102<br>Parque Industrial Quéretaro<br>C.P. 76220<br>Quéretaro, México | Tel. +52 442 1030-300<br>Fax +52 442 1030-301<br>http://www.sew-eurodrive.com.mx<br>scmexico@seweurodrive.com.mx |

| Noruega | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Moss** | SEW-EURODRIVE A/S<br>Solgaard skog 71<br>N-1599 Moss | Tel. +47 69 24 10 20<br>Fax +47 69 24 10 40<br>http://www.sew-eurodrive.no<br>sew@sew-eurodrive.no |

| Nueva Zelanda | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Auckland** | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>P.O. Box 58-428<br>82 Greenmount drive<br>East Tamaki Auckland | Tel. +64 9 2745627<br>Fax +64 9 2740165<br>http://www.sew-eurodrive.co.nz<br>sales@sew-eurodrive.co.nz |



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nueva Zelanda** | | | |
| | **Christchurch** | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>10 Settlers Crescent, Ferrymead<br>Christchurch | Tel. +64 3 384-6251<br>Fax +64 3 384-6455<br>sales@sew-eurodrive.co.nz |
| **Países Bajos** | | | |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Rotterdam** | VECTOR Aandrijftechniek B.V.<br>Industrieweg 175<br>NL-3044 AS Rotterdam<br>Postbus 10085<br>NL-3004 AB Rotterdam | Tel. +31 10 4463-700<br>Fax +31 10 4155-552<br>http://www.vector.nu<br>info@vector.nu |
| **Perú** | | | |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Lima** | SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C.<br>Los Calderos, 120-124<br>Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima | Tel. +51 1 3495280<br>Fax +51 1 3493002<br>http://www.sew-eurodrive.com.pe<br>sewperu@sew-eurodrive.com.pe |
| **Polonia** | | | |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Łódź** | SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.<br>ul. Techniczna 5<br>PL-92-518 Łódź | Tel. +48 42 676 53 00<br>Fax +48 42 676 53 49<br>http://www.sew-eurodrive.pl<br>sew@sew-eurodrive.pl |
| | | **Servicio de 24 horas** | Tel. +48 602 739 739<br>(+48 602 SEW SEW)<br>sewis@sew-eurodrive.pl |
| **Portugal** | | | |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Coimbra** | SEW-EURODRIVE, LDA.<br>Apartado 15<br>P-3050-901 Mealhada | Tel. +351 231 20 9670<br>Fax +351 231 20 3685<br>http://www.sew-eurodrive.pt<br>infosew@sew-eurodrive.pt |
| **Rep. Sudafricana** | | | |
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Johannesburg** | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Eurodrive House<br>Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads<br>Aeroton Ext. 2<br>Johannesburg 2013<br>P.O.Box 90004<br>Bertsham 2013 | Tel. +27 11 248-7000<br>Fax +27 11 494-3104<br>http://www.sew.co.za<br>info@sew.co.za |
| | **Cape Town** | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Rainbow Park<br>Cnr. Racecourse & Omuramba Road<br>Montague Gardens<br>Cape Town<br>P.O.Box 36556<br>Chempet 7442<br>Cape Town | Tel. +27 21 552-9820<br>Fax +27 21 552-9830<br>Telex 576 062<br>cfoster@sew.co.za |
| | **Durban** | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>2 Monaco Place<br>Pinetown<br>Durban<br>P.O. Box 10433, Ashwood 3605 | Tel. +27 31 700-3451<br>Fax +27 31 700-3847<br>cdejager@sew.co.za |
| **República Checa** | | | |
| **Ventas** | **Praga** | SEW-EURODRIVE CZ S.R.O.<br>Business Centrum Praha<br>Lužná 591<br>CZ-16000 Praha 6 - Vokovice | Tel. +420 255 709 601<br>Fax +420 220 121 237<br>http://www.sew-eurodrive.cz<br>sew@sew-eurodrive.cz |
| **Rumanía** | | | |
| **Ventas**<br>**Servicio** | **Bucarest** | Sialco Trading SRL<br>str. Madrid nr.4<br>011785 Bucuresti | Tel. +40 21 230-1328<br>Fax +40 21 230-7170<br>sialco@sialco.ro |





| Rusia | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **S. Petersburgo** | ZAO SEW-EURODRIVE<br>P.O. Box 36<br>195220 St. Petersburg Russia | Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142<br>Fax +7 812 3332523<br>http://www.sew-eurodrive.ru<br>sew@sew-eurodrive.ru |

| Senegal | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas** | **Dakar** | SENEMECA<br>Mécanique Générale<br>Km 8, Route de Rufisque<br>B.P. 3251, Dakar | Tel. +221 338 494 770<br>Fax +221 338 494 771<br>senemeca@sentoo.sn |

| Serbia | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas** | **Belgrado** | DIPAR d.o.o.<br>Ustanicka 128a<br>PC Košum, IV floor<br>SCG-11000 Beograd | Tel. +381 11 347 3244 /<br>+381 11 288 0393<br>Fax +381 11 347 1337<br>office@dipar.co.yu |

| Singapur | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Singapur** | SEW-EURODRIVE PTE. LTD.<br>No 9, Tuas Drive 2<br>Jurong Industrial Estate<br>Singapore 638644 | Tel. +65 68621701<br>Fax +65 68612827<br>http://www.sew-eurodrive.com.sg<br>sewsingapore@sew-eurodrive.com |

| Suecia | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Jönköping** | SEW-EURODRIVE AB<br>Gnejsvägen 6-8<br>S-55303 Jönköping<br>Box 3100 S-55003 Jönköping | Tel. +46 36 3442 00<br>Fax +46 36 3442 80<br>http://www.sew-eurodrive.se<br>jonkoping@sew.se |

| Suiza | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Basilea** | Alfred Imhof A.G.<br>Jurastrasse 10<br>CH-4142 Münchenstein bei Basel | Tel. +41 61 417 1717<br>Fax +41 61 417 1700<br>http://www.imhof-sew.ch<br>info@imhof-sew.ch |

| Tailandia | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Chonburi** | SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd.<br>700/456, Moo.7, Donhuaroh<br>Muang<br>Chonburi 20000 | Tel. +66 38 454281<br>Fax +66 38 454288<br>sewthailand@sew-eurodrive.com |

| Túnez | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas** | **Túnez** | T. M.S. Technic Marketing Service<br>Zone Industrielle Mghira 2<br>Lot No. 39<br>2082 Fouchana | Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29<br>Fax +216 71 4329-76<br>tms@tms.com.tn |

| Turquía | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Estambul** | SEW-EURODRIVE<br>Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti.<br>Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3<br>TR-34846 Maltepe ISTANBUL | Tel. +90 216 4419164, 3838014,<br>3738015<br>Fax +90 216 3055867<br>http://www.sew-eurodrive.com.tr<br>sew@sew-eurodrive.com.tr |

| Ucrania | | | |
|---|---|---|---|
| **Ventas**<br>**Servicio** | **Dnepropetrovsk** | SEW-EURODRIVE<br>Str. Rabochaja 23-B, Office 409<br>49008 Dnepropetrovsk | Tel. +380 56 370 3211<br>Fax +380 56 372 2078<br>http://www.sew-eurodrive.ua<br>sew@sew-eurodrive.ua |

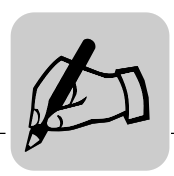
| Venezuela | | | |
|---|---|---|---|
| **Montaje**<br>**Ventas**<br>**Servicio** | **Valencia** | SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.<br>Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319<br>Zona Industrial Municipal Norte<br>Valencia, Estado Carabobo | Tel. +58 241 832-9804<br>Fax +58 241 838-6275<br>http://www.sew-eurodrive.com.ve<br>ventas@sew-eurodrive.com.ve<br>sewfinanzas@cantv.net |



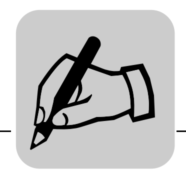




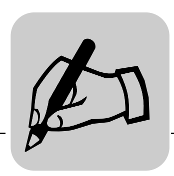
# Índice de palabras clave




SEW
EURODRIVE




SEW
EURODRIVE




SEW
EURODRIVE



# Cómo mover el mundo

Con personas de ideas rápidas e innovadoras con las que diseñar el futuro conjuntamente.

Con un servicio de mantenimiento a su disposición en todo el mundo.

Con accionamientos y controles que mejoran automáticamente el rendimiento de trabajo.

Con un amplio know-how en los sectores más importantes de nuestro tiempo.

Con una calidad sin límites cuyos elevados estándares hacen del trabajo diario una labor más sencilla.



**SEW-EURODRIVE**
**Guiando al mundo**

Con una presencia global para soluciones rápidas y convincentes: en cualquier rincón del mundo.

Con ideas innovadoras en las que podrá encontrar soluciones para el mañana.

Con presencia en internet donde le será posible acceder a la información y a actualizaciones de software las 24 horas del día.




SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**